

[First Hit](#)      [Previous Doc](#)      [Next Doc](#)      [Go to Doc#](#)

End of Result Set

☐ [Generate Collection](#) [Print](#)

L12: Entry 4 of 4

File: JPAB

Nov 2, 1999

PUB-NO: JP411302390A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11302390 A

TITLE: COLORANT MASTERBATCH AND COLORED MOLDED PRODUCT

PUBN-DATE: November 2, 1999

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

IRUMAGAWA, SHINICHI

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

DAINIPPON INK &amp; CHEM INC

APPL-NO: JP10115037

APPL-DATE: April 24, 1998

INT-CL (IPC): C08J 3/22; C08K 3/30; C08L 23/00; C08L 23/02; C08L 25/00

## ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a colorant masterbatch capable of reducing its amount of electrification without compounding a surfactant-type antistatic agent and capable of preventing classification in a resinous pellet mixture.

SOLUTION: When a colorant masterbatch contains an olefin-based resin as a carrier ingredient, a settleable barium sulfate as an antistatic agent is added in combination with a dye and/or a pigment to form the destaticized colorant masterbatch of this invention. An excellent colored molded product is produced by blending this masterbatch with an olefin-based or styrene-based resinous pellet to be colored, followed by feeding the resultant mixture into an injection molding machine, without unevenness of color. The resultant molded product has permanent antistatic properties.

COPYRIGHT: (C)1999, JPO

[Previous Doc](#)      [Next Doc](#)      [Go to Doc#](#)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-302390

(43)公開日 平成11年(1999)11月2日

(51)Int.Cl.\*

識別記号

F I

C 0 8 J 3/22

C E S

C 0 8 J 3/22

C E S

C 0 8 K 3/30

C 0 8 K 3/30

C 0 8 L 23/00

C 0 8 L 23/00

23/02

23/02

25/00

25/00

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平10-115037

(22)出願日

平成10年(1998)4月24日

(71)出願人 000002886

大日本インキ化学工業株式会社

東京都板橋区坂下3丁目35番58号

(72)発明者 入間川 伸一

埼玉県浦和市東大門3-22-13-503

(74)代理人 弁理士 高橋 勝利

(54)【発明の名称】 着色剤マスターバッチ及び着色成形品

(57)【要約】

【課題】 着色剤マスターバッチと被着色樹脂ペレットを攪拌混合すると、帯電による静電気の作用で粒状体混合物の粒度によって偏倚乃至分級が生じ、着色成形品の着色むらが生じる。

【解決手段】 オレフィン系樹脂を担体成分とする着色剤マスターバッチにおいて、染料と共に、帯電防止剤として沈降性硫酸バリウムを添加し、帯電防止された着色剤マスターバッチとする。これをオレフィン系又はスチレン系の被着色樹脂ペレットと混合して射出成形機に供給すると色むらのない良好な着色成形品が得られる。また得られた成形品は、恒久的帯電防止性を保持する。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 オレフィン系樹脂(C)を担体成分とし、染料(B)を含有するオレフィン系又はスチレン系樹脂用の着色剤マスターバッチにおいて、帯電防止剤として沈降性硫酸バリウム(A)を含有することを特徴とする帯電防止された着色剤マスターバッチ。

【請求項2】 沈降性硫酸バリウム(A)が0.5〜65重量%、染料(B)が0.1〜75重量%、オレフィン系樹脂(C)が10〜90重量%(但し、(A)+(B)+(C)が100重量%)である請求項1記載のマスターバッチ。

【請求項3】 請求項1又は2記載の帯電防止された着色剤マスターバッチと、オレフィン系又はスチレン系の成形用樹脂ベレットとを混合して成形することを特徴とする着色樹脂成形品の製造方法。

【請求項4】 沈降性硫酸バリウム(A)と染料(B)とを含有したオレフィン系樹脂又はオレフィン系とスチレン系樹脂より成る、沈降性硫酸バリウム(A)によって帯電防止された着色成形品。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、オレフィン系又はスチレン系の成形樹脂の着色に用いられる着色剤マスターバッチ及びその様な成形用樹脂ベレットとの混合物の帯電量を軽減することに関する。

【0002】また、この帯電量が軽減する効果により、マスターバッチ・樹脂混合物の分級を防止できる。更に詳しくは、該着色剤マスターバッチと成形用被着色オレフィン系樹脂又はスチレン系樹脂とを混合する際、混合後の帯電分級による混合物組成の不均一化を防止できる。従って、本発明による着色剤マスターバッチを使用すれば、色相ムラの著しく少ない成形品を得ることができる。

【0003】尚、本明細書で「分級」とは、粒子サイズが不均一な粒状物混合体において、粒子の分布状態の一樣性に乱れを生じ、或るサイズ範囲に偏倚した部分を生じることを意味する。

【0004】

【従来の技術】オレフィン系樹脂及びスチレン系樹脂は、汎用熱可塑性樹脂として、フィルム・シート等の押出成形品や射出成形品等に大量に使用されている。

【0005】これらの成形品を着色するには、多くの場合、所定の配合比率に調整した染料を高温度に添加した着色剤マスターバッチを予め用意し、無着色の樹脂(ナチュラル樹脂又は被着色樹脂)のベレットと所定の比率で混合し、成形加工することによって着色を行っている。

【0006】しかしながら、着色剤マスターバッチとナチュラル樹脂混合物は、両者の混合時に発生する摩擦静電気、又は着色剤マスターバッチ自体が既に帯電してい

る静電気によって、成形機器機壁に付着したり、混合物の不均一化・分級がおこる場合がある。

【0007】このような場合、着色剤マスターバッチ又はナチュラル樹脂に、成形品の帯電防止用として汎用されている帯電防止剤を配合して、上述の静電気発生を防止しようとしている。

【0008】従来樹脂成形品に利用されている主要な帯電防止剤は、親水性要素を保有する界面活性物質である場合が多く見られるが、その様な帯電防止剤の効果発現機構は、練り込まれた帯電防止剤が成形時に成形品表面へ移行して表面で吸湿した分子層からなる導電層を形成し、この導電層を通じて電荷の漏洩が容易になる為であると言われている。従って、布拭きや水洗い、反復摩擦などで、導電層が失われると帯電防止効果を失う。

【0009】また、この様な帯電防止剤には、成形環境の湿度の影響を受けること、帯電防止効果が経時変化し、長期信頼性にかけること、成形品の印刷性、接着性に悪影響があること、などの課題があり、マスターバッチに利用する場合においても問題となることになりは

20

【0010】

【発明が解決しようとする課題】そこで本発明は、いわゆる界面活性剤型の帯電防止剤を配合せずに着色剤マスターバッチの帯電量を軽減し、樹脂ベレット混合物での分級を防止することができる着色剤マスターバッチを提供しようとするものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明の目的は、着色剤マスターバッチの帯電量を軽減し、着色剤マスターバッチと被着色樹脂ベレットとの混合物において生じる分級現象を防止するために、従来から樹脂成形品に用いられている界面活性剤型の帯電防止剤とは異なる特異な物質を混合した着色剤マスターバッチを提供することにある。

【0012】本発明者は鋭意検討したところ、マスターバッチの成分として沈降性硫酸バリウムを配合した着色剤マスターバッチが、沈降性硫酸バリウムを未配合の着色剤マスターバッチに比べ、著しく帯電量、静電気発生量が少ないことを見出し、本発明を完成するに至った。

【0013】即ち本発明は、これらマスターバッチの静電気発生量軽減効果と樹脂混合物の分級防止効果を有するものである。これを更に詳細に説明するに当たりその構成を要約すると本明細書の冒頭の請求項に記載された通りで、以下の通りである。

【0014】請求項1の発明は、オレフィン系樹脂(C)を担体成分とし、染料(B)を含有するオレフィン系又はスチレン系樹脂用の着色剤マスターバッチにおいて、帯電防止剤として沈降性硫酸バリウム(A)を含有することを特徴とする帯電防止された着色剤マス

ターバッチ。

【0015】請求項2の発明は、沈降性硫酸バリウム(A)が0.5～65重量%、染料(B)が0.1～75重量%、オレフィン系樹脂(C)が30～90重量%(但し、(A)+(B)+(C)が100重量%)である請求項1記載のマスターバッチ。

【0016】請求項3の発明は、請求項1又は2記載の帯電防止された着色剤マスターバッチと、オレフィン系又はスチレン系の成形用樹脂ペレットとを混合して成形することを特徴とする着色樹脂成形品の製造方法。

【0017】請求項4の発明は、沈降性硫酸バリウム(A)と染料(B)とを含有したオレフィン系樹脂又はオレフィン系とスチレン系樹脂より成る、沈降性硫酸バリウム(A)によって帯電防止された着色成形品。

【0018】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態の典型的なものおよび最良の状態は後記する実施例に具体的に示されるが、本発明を実施する上で選択可能な各種構成要件について以下に詳細に説明する。

【0019】本発明に使用する沈降性硫酸バリウムとしては、オレフィン系樹脂又はスチレン系樹脂にフィラーとして使用されている沈降性硫酸バリウムであれば制限なく使用できる。

【0020】本発明に使用する染料も、オレフィン系樹脂又はスチレン系樹脂の着色に使用されている染料であれば、使用できる。例えばキナクリドン系染料、縮合アゾ系染料、ペリレン系染料、ペリノン系染料、ジブロムアンサンスロン系染料、イソインドリノン系染料、ベンズイミダゾロン系染料、フタロシアニン系染料、スレン系染料、ジオキサジン系染料、黄鉛、クロムパーミリオン、弁柄、酸化鉄、酸化チタン、チタンイエロー、カーボンブラック等の染料が好ましく挙げられる。これらは単独であるいは希望の色調にするため2種類以上を混合して用いることができる。

【0021】これら染料の具体例としては、例えばキナクリドン系染料であれば、C.I.ピグメントナンバーがレッド122、レッド192、レッド206、レッド207、レッド209、バイオレット19、バイオレット30、バイオレット42のもの；縮合アゾ系染料であれば、イエロー93、イエロー95、イエロー128、オレンジ31、レッド144、レッド166、ブラウン23のもの；ペリレン系染料であれば、レッド123、レッド149、レッド178、レッド179、レッド190、レッド203、レッド224、レッド228、バイオレット45のもの；ジブロムアンサンスロン系染料であれば、レッド168のもの；イソインドリノン系染料であれば、イエロー109、イエロー110、イエロー137、イエロー177、イエロー178、イエロー17のもの；ベンズイミダゾロン系染料であれば、ブラウン25、レッド171、レッド175、レッド176、

レッド183、レッド185、レッド208、バイオレット32のもの；フタロシアニン系染料であれば、ブルー15、ブルー15:1、ブルー15:2、ブルー15:3、ブルー15:4、ブルー15:5、ブルー15:6、ブルー16、ブルー68、ブルー70、グリーン7、グリーン36、グリーン37のもの；スレン系染料であれば、ブルー21、ブルー22、ブルー60、ブルー64、レッド177、バイオレット20、バイオレット26、バイオレット46のもの；ジオキサジン系染料であれば、バイオレット23、バイオレット34、バイオレット35、バイオレット37等のもの；等が挙げられる。なお、これらの染料は分散性や耐熱性、耐候性等を向上させるために、予め通常行われる方法で表面処理等されたものであってもかまわない。

【0022】本発明に使用するオレフィン系樹脂(C)としては、熱可塑性プラスチックの成形法として公知の種類のいずれかの成形方法、例えば、押出成形法、射出成形法、インフレーションフィルム法、ブロー成形法等に使用しうるものであれば制限なく使用できる。

【0023】例えば、高圧法ポリエチレン、中低圧法ポリエチレン、線状低密度ポリエチレン、結晶性ポリエチレン、ホモポリプロピレン・ランダムポリプロピレンコポリマー・ブロックポリプロピレンコポリマー、高結晶ポリプロピレン等が挙げられる。

【0024】被着色樹脂(成形用樹脂)としてのオレフィン系樹脂としては、前記のオレフィン系樹脂が利用でき、またスチレン系樹脂としては、スチレン又はスチレン誘導体の単独重合体や、それらを主体とし異なる他のオレフィン系単量体と共重合して得られる共重合体、スチレン系樹脂に他の重合体(ゴム状物質を含む)を配合したもの等であって、ポリオレフィン系樹脂と同様の各種の成形に利用されるものが利用できる。

【0025】本発明の着色剤マスターバッチにおける沈降性硫酸バリウム(A)の含有量は、通常0.5～65重量%、好ましくは5～20重量%がよい。染料(B)の含有量は、無機染料の場合が通常0.1～75重量%、有機染料の場合が通常0.1～60重量%、カーボンブラックの場合が通常0.1～50重量%の範囲内である。なかでも染料の分散性が良好な点でそれぞれ20～40重量%の範囲内が好ましい。染料の場合は、通常0.1～10重量%の範囲内である。

【0026】本発明の着色剤マスターバッチにおけるオレフィン系樹脂(C)の含有量は、通常10～90重量%の範囲内であり、なかでも着色剤マスターバッチの分散および解膠性が優れる点では30～70重量%の範囲内が好ましい。

【0027】なお、上記各成分の含有量は、(A)+(B)+(C)を100重量%とした場合の値を示すものである。

【0028】

【実施例】以下本発明の実施例を具体的に説明するが、本発明はここに示される実施例に限定されるものではない。なお、実施例、比較例における%表示、添加率等は、すべて重量基準である。

【0029】(実施例1)第1表に示す着色剤配合組成で各成分を180℃の2軸押出機(東芝機械株式会社製)で熔融混練して着色剤を作製し、帯電量を測定した。また、この着色剤マスターバッチを第4表に示す添加量で、オレフィン系樹脂と混合し 射出成形機(日精樹脂工業株式会社製)にて成形し、色相変動を測定した。これらの結果を第6表に示す。

【0030】(実施例2)第2表に示す着色剤配合組成で各成分を180℃の2軸押出機(東芝機械株式会社製)で熔融混練して着色剤を作製し、帯電量を測定した。また、この着色剤マスターバッチを第4表に示す添加量で、オレフィン系樹脂と混合し 射出成形機(日精樹脂工業株式会社製)にて成形し、色相変動を測定した。これらの結果を第6表に示す。

【0031】(実施例3)第3表に示す着色剤配合ベースA、B及びCの組成で各成分を180℃の2軸押出機\*20 【表1】

(第1表) 実施例・比較例着色剤マスターバッチ配合1

配合品名 ベース	実施例 1 (重量%)	比較例 1 (重量%)
オレフィン樹脂 <sup>*1</sup>	40	50
沈降性硫酸バリウム	10	—
滑剤 <sup>*2</sup>	25	25
顔料 <sup>*3</sup>	25	25

\*1 ペトロセン207 商品名: 東ソー株式会社製

\*2 一般型ポリエチレンワックス

(分子量5000、ワックス 161P 商品名

: 三洋化成工業株式会社製)

\*3 フクロシアニンブルー

※ ※【表2】

【0035】

(第2表) 実施例・比較例着色剤マスターバッチ配合2

配合品名	実施例 2 (重量%)	比較例 2 (重量%)
オレフィン樹脂 <sup>*1</sup>	30	30
沈降性硫酸バリウム	10	—
炭酸カルシウム	—	10
滑剤 <sup>*2</sup>	30	30
顔料 <sup>*3</sup>	30	30

\*1 ペトロセン207 (前記)

\*2 一般型ポリエチレンワックス

(分子量5000、ワックス 161P : 前記)

\* (東芝機械株式会社製)で熔融混練して着色剤を作製した。また、この着色剤マスターバッチを第5表に示す添加量で、オレフィン系樹脂と混合し 射出成形機(日精樹脂工業株式会社製)にて成形し、色相変動を測定した。これらの結果を第6表に示す。

【0032】(比較例1、2)第1表、及び第2表に示す着色剤配合組成で、実施例1、2と同様にして着色剤を作製し、帯電量を測定した。また、実施例1、2と同様に、着色剤マスターバッチを第4表に示す添加量で、オレフィン系樹脂と混合し 射出成形機(日精樹脂工業株式会社製)に投入し、色相変動を測定した。結果を第6表に示す。

【0033】(比較例3)第3表に示す着色剤ベースa、b及びcの組成で、実施例3と同様にして着色剤を作製した。また、実施例3と同様に、着色剤マスターバッチを第5表に示す添加量で、オレフィン系樹脂と混合し 射出成形機(日精樹脂工業株式会社製)に投入し、色相変動を測定した。結果を第6表に示す。

【0034】

\*3 フタロシアニングリーン

【0036】

\* \* 【表3】

(第3表) 実施例・比較例着色剤マスターバッチ配合3

配合品名	実施例 3 (重量%)			比較例 3 (重量%)		
	A	B	C	a	b	c
オレフィン樹脂 <sup>*1</sup>	30	45	40	40	50	50
沈降性硫酸バリウム	10	5	10	—	—	—
滑剤 <sup>*2</sup>	30	15	30	30	15	30
フタロシアニンブルー	30	—	—	30	—	—
弁柄	—	35	—	—	35	—
カーボンブラック	—	—	20	—	—	20

\*1 ベトロセン207 (前記)

\*2 一般型ポリエチレンワックス

(分子量5000、軟化点 161P : 前記)

※ ※ 【表4】

【0037】

(第4表) 添加率

	オレフィン樹脂 <sup>*1</sup>	着色剤マスターバッチ
実施例 1	50	1
比較例 1	50	1
実施例 2	50	1
比較例 2	50	1

\*1 ミラストマー8030N 商品名: 三井石油化学株式会社製

★30★ 【表5】

【0038】

(第5表) 添加率

		実施例 3	比較例 3
オレフィン樹脂 <sup>*1</sup>		50	50
着色剤	ベース A	0.2	—
	ベース B	5.0	—
	ベース C	0.4	—
	ベース a	—	0.2
	ベース b	—	5.0
	ベース c	—	0.4

\*1 ミラストマー8030N (前記)

☆ ☆ 【表6】

【0039】

(第6表) 結果

	帯電量 ( $\mu\text{C}/200\text{g}$ )	表面電位 (mV)	50%オフ時の最大 色差 $\Delta E$
実施例 1	300	120	0.15
比較例 1	800	400	0.87
実施例 2	400	-320	0.30
比較例 2	1000	-900	1.19
実施例 3	—	—	0.52
比較例 3	—	—	1.34

## 【0040】

【発明の効果】マスターバッチの成分として沈降性硫酸バリウムを配合した着色剤マスターバッチは、沈降性硫酸バリウムを未配合の着色剤マスターバッチに比べ、著しく帯電量、静電気発生量が少ない。また、樹脂混合物での分級防止効果を有している。従って、本発明\*20

\*による着色剤マスターバッチを使用すれば、色相ムラの著しく少ない成形品を得ることができる。

【0041】更に、沈降性硫酸バリウムの配合割合が十分である場合には、この着色剤マスターバッチで着色成形された成形品は、経時変化の少ない恒久的な帯電防止性を保持した優れた成形品となる。